Faune-PACA Publication n°27

Statut de l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur



www.faune-paca.org

Le site des naturalistes de la région PACA



Juin 2013

Statut de l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Mots clés : *Avocette élégante, statut hivernant, statut nicheur, laro-limicoles, zone humide, salins, région PACA, France.*

RÉSUMÉ

L'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) est une espèce de limicole caractéristique des marais côtiers. La France joue un rôle primordial dans la conservation de l'espèce. Dans ce contexte, la présente publication montre que la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA) a un intérêt significatif pour l'espèce. Entre 1972 et 2013, c'est 4,3 % à 6,6 % de l'effectif hivernant national qui a hiverné en PACA, et entre 2003 et 2012, environ 20 % de l'effectif nicheur national s'y est reproduit. La population méditerranéenne française est dans une phase de croissance de son effectif nicheur avec en moyenne 910 couples sur la période 2002-2011. Néanmoins, une baisse du nombre de couples est constatée en 2012 en région PACA. Nos résultats confirment également l'importance des systèmes de protection d'espaces naturels tels que les Zones de Protection Spéciale (ZPS) dans la conservation de l'Avocette élégante.

Auteur : Alexandre Van der Yeught

Citation : Van der Yeught, A. (2013). Statut de l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA, *Faune-PACA Publication n°27* : 15 pp.

REMERCIEMENTS

Cette publication n'aurait pu voir le jour sans l'aimable collaboration de plusieurs personnes, notamment concernant le partage des données régionales sur les Avocettes et l'aide pour obtenir certaines références bibliographiques. C'est pourquoi, je tiens à adresser mes sincères remerciements à Amine Flitti (LPO PACA), Thomas Blanchon (Tour du Valat), Nicolas Sadoul (Amis des Marais du Vigueirat), Benjamin Vollot du Parc Ornithologique de Pont-de-Gau (Camargue), Olivier Scher (Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon), Frédérique Gimond-Lanteri (Toulon-Provence-Méditerranée) pour l'accès au site des Salins d'Hyères, Thiery Louvel, André Blasco, sans oublier bien sûr Benjamin Kabouche et Aurélien Audevard (LPO PACA) pour leur aide et leurs conseils dans la rédaction du manuscrit, avec un remerciement spécial à Aurélien pour ses belles photos.



Avocette élégante – A. Audevard

1. INTRODUCTION

Réalisée dans le cadre d'un stage de Master 2 d'écologie (Aix-Marseille Université), la présente publication vise à présenter une synthèse actualisée des données disponibles à l'échelle de la population d'Avocette du littoral méditerranéen français, sur les effectifs hivernants et nicheurs. Une attention particulière est accordée à la région PACA.

L'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) est une espèce de limicole présente en Europe de la Scandinavie aux régions méditerranéennes et caractéristique des marais d'eau saumâtre, estuaires, lagunes côtières et zones intertidiales. Elle affectionne ces habitats pour y nicher et également y hiverner.



Marais salants favorables à la reproduction des Avocettes (Salins d'Hyères) – A. Van der Yeught

Ce limicole de taille moyenne (42-45 cm) est facilement identifiable grâce à son plumage blanc et noir, ainsi qu'à son bec fin recourbé vers le haut.

A la fin des années 1990, la population d'avocettes d'Europe de l'Ouest était évaluée à 29 496 couples pour environ 90 000 individus en tout (Hötker & West, 2005). La France accueillerait 50 % de la population hivernante européenne d'avocettes avec des estimations variant, selon les sources, de 15 500 à 23 600 individus pour les années 2000 (Dubois *et al*., 2008 ; Cahiers d'habitats Natura 2000, 2012). Quant à l'effectif nicheur national, les chiffres font état d'environ 2 000 à 2 800 couples nicheurs (Hötker & West, 2005 ; Dubois *et al*., 2008) répartis en deux secteurs géographiques distincts : 1 200 couples en 1996 sur la façade atlantique (Gélinaud, 2005), et de 810 à 930 couples sur le littoral méditerranéen dans les années 1990, hors Corse où l'espèce est absente (Sadoul *et al*., 2005). Toutefois, ce sont là des estimations un peu anciennes et les précédents travaux sur l'Avocette élégante s'intéressaient soit

à l'effectif nicheur (Gélinaud, 2005 ; Sadoul *et al*., 2005), soit à l'effectif hivernant (Leray & Le Dréan Quénec'hdu, 2004, 2005), mais rarement les deux à la fois. Qui plus est, la plupart des études françaises sur l'Avocette élégante sont axées sur la population Atlantique et rares sont celles s'intéressant à la population méditerranéenne (Sadoul *et al*., 2005).

Cette publication présente tout d'abord une synthèse actualisée sur l'effectif hivernant d'Avocette en région PACA et les sites d'hivernage fréquentés. Ensuite, l'effectif nicheur est abordé d'abord à l'échelle de la France méditerranéenne, puis à l'échelle de la région PACA. Enfin, nous ouvrirons une discussion sur la répartition des avocettes élégantes dans les sites protégés.

2. METHODOLOGIE

Les résultats ont été obtenus à partir d'une collecte des données disponibles en région PACA. Trois sources principales ont été mobilisées :

- la base de données en ligne Faune PACA (www.faune-paca.org),
- les gestionnaires d'espaces naturels,
- les comptages Wetlands.

Les comptages Wetlands sont réalisés dans de nombreux pays dans le monde, et sont coordonnés en France par la LPO depuis 1987. Ils permettent d'effectuer à la mi-janvier un comptage simultané sur plus de 1 500 sites, dont plus de 25 en région PACA (Flitti, 2012). L'intérêt de travailler à partir des données Wetlands est de pouvoir obtenir un aperçu simultané des effectifs d'une espèce sur une surface donnée et d'éviter ainsi les doublons. En outre, ces données standardisées permettent d'établir des comparaisons interannuelles et d'en dégager des tendances sur l'évolution des effectifs.

Concernant les résultats sur la reproduction des avocettes, les données récoltées prennent en compte des effectifs nicheurs au pic d'abondance du nombre de couples afin d'éviter les doubles comptages. En effet, comme pour la plupart des limicoles, lorsqu'il y a échec de la reproduction, les couples d'avocettes peuvent s'installer ailleurs et y être recomptés. Cela entraine un biais dans l'estimation de l'effectif (N. Sadoul, comm. pers.).

3. RESULTATS

3.1. Effectif hivernant en PACA

Grâce aux données issues des comptages Wetlands réalisés sur la région PACA, on a ainsi accès à 41 ans de données, de 1972 à 2013 (Figure 1). Le premier constat est que la courbe traduit globalement une augmentation régulière du nombre d'individus hivernants sur la période considérée. La droite de régression linéaire indique une tendance positive dans l'évolution du nombre d'hivernants. Entre 1972 et 1989, les effectifs oscillent entre 31 et 700 individus, mais le plus souvent entre 200 et 400 individus, c'est-à-dire les mêmes estimations que celles données par Isenmann pour la période 1956-1991 (Isenmann, 1993). De 1990 jusqu'en 2005, il y a ensuite une phase de consolidation de l'effectif qui « franchit la barre » des 500 individus et atteint quasiment le seuil des 2 000 hivernants en 1995. Puis en 2006, on assiste à un doublement des effectifs qui jusqu'en 2011 se maintiennent à un haut niveau situé entre 2 000 et 4 000 individus, avant une baisse remarquable en 2012 et 2013 avec respectivement 484 et 349 individus. Les mauvais chiffres de ces deux dernières années pourraient être en fait imputables à un défaut de prospection et à une restructuration des sites de comptage (A. Flitti, comm. pers.).

Le calcul de la moyenne sur l'ensemble des 41 années considérées donne un effectif hivernant moyen de 1 021 avocettes/an. La région PACA accueille donc une part comprise entre 4 % et 6 % de l'effectif national d'avocettes hivernantes estimé entre 15 500 et 23 600 individus (Dubois *et al*., 2008 ; Cahiers d'habitats Natura 2000, 2012).

En reprenant le graphique de la Figure 1, on remarque en 1987, une forte baisse de l'effectif hivernant à 43 individus alors que les six années précédentes, l'effectif oscillait entre 400 et 500 individus. La consultation des données météorologiques indique que l'hiver 1987 a justement été un des plus vigoureux du 20ème siècle avec des températures négatives pendant plusieurs jours même sur les bords de la Méditerranée (Direction de la météorologie nationale). Les avocettes ont donc certainement migré plus au Sud pour hiverner cette année-là.

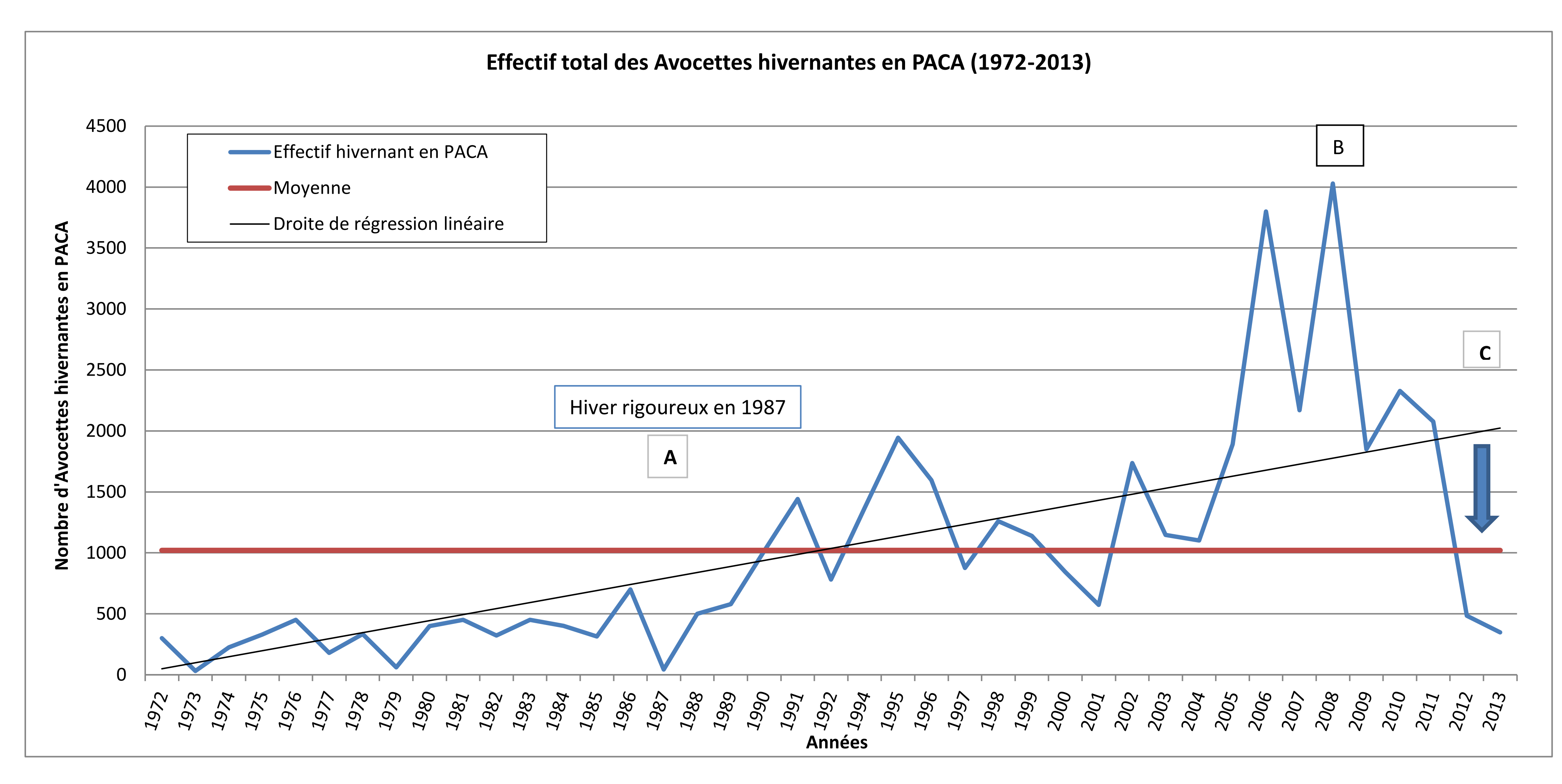


Figure 1 : Graphique présentant l'évolution des effectifs globaux d'avocettes hivernantes en région PACA depuis 1972 (N = 41 870). (A) Un des plus bas effectifs recensés avec 43 individus lié à l'hiver 1987 très rigoureux, (B) effectif maximal enregistré en 2008 avec 4 030 individus, (C) chute des effectifs après 2008 avec seulement 484 individus en 2012 puis 349 en 2013 (Source : Wetlands).

Quant à cette augmentation importante de l'effectif hivernant (multiplié par 4 en 40 ans), plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce phénomène. La première possibilité est que la hausse de l'effectif hivernant régional résulte d'une dynamique démographique très positive à l'échelle européenne durant la période considérée. Or, effectivement, la population européenne d'Avocette élégante était assez faible au 19ème siècle, puis elle a connu au 20ème siècle une phase de croissance très importante pour atteindre près de 30 000 couples dans les années 1990 (Hötker & West, 2005). Il est également probable qu'une amélioration des habitats fréquentés par les avocettes ait contribué à cette hausse des effectifs. En effet, la plupart des avocettes européennes vivent maintenant dans des réserves naturelles (Hötker & West, 2005), il est donc envisageable que la création de la plupart des réserves naturelles régionales au cours du 20ème siècle ait incité un plus grand nombre d'avocettes à hiverner dans nos contrées. L'hypothèse d'une influence du réchauffement climatique peut également être prise en compte. En effet, il est désormais connu que pour de nombreuses espèces, le réchauffement climatique entraîne une remontée en latitude des zones d'hivernage et favorise même la sédentarisation d'espèces habituellement migratrices (Archaux, 2009).

3.2. Répartition des hivernants en PACA

L'analyse des sites d'hivernage montre que la Camargue accueille la quasi-totalité des effectifs hivernants en PACA, soit 98,5 % (Figure 2).

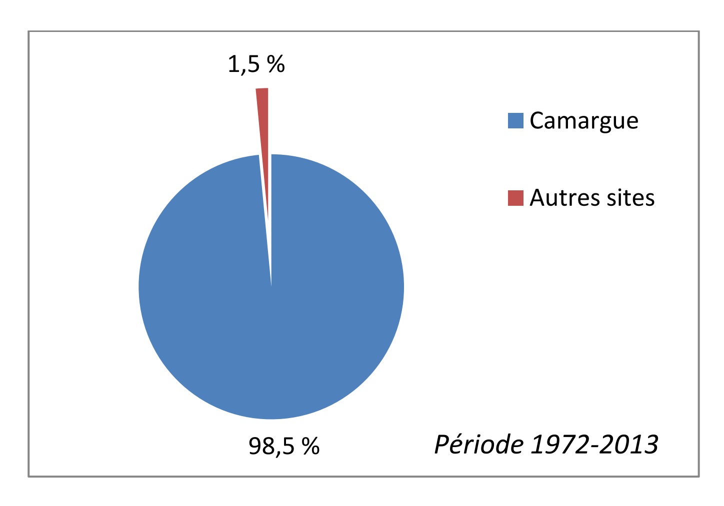


Figure 2 : Origine des effectifs hivernants (N = 41 521)

Quant aux 1,5 % restant, ils concernent un faible nombre de sites principalement répartis entre les Bouches-du-Rhône et le Var : l'Etang de Berre, les Marais du Vigueirat et enfin, les Salins d'Hyères.

A propos des résultats obtenus concernant les sites d'hivernage en région PACA, les chiffres présentés soulignent fortement l'importance de la Camargue pour la conservation de l'espèce au niveau régional et la nécessité de préserver ces milieux. En effet, la répartition inéquitable des effectifs sur les sites de la région témoigne d'une certaine dépendance des avocettes hivernantes vis-à-vis du maintient en bon état écologique des sites camarguais. Lors de la vague de froid de 1985, il y a eu un report de plusieurs individus sur d'autres sites comme les Salins d'Hyères (39 individus), alors que l'hivernage des avocettes était déjà très clairement localisé en Camargue dans les années 1970-1980 (Blasco, 1984). C'est pourquoi, bien que secondaires par rapport à la Camargue, une attention particulière doit aussi être portée aux autres sites régionaux car ils peuvent représenter une alternative d'hivernage en cas de problème sur les sites camarguais.

3.3. Effectif nicheur en France méditerranéenne

La population méditerranéenne d'Avocette élégante niche en France sur quatre zones géographiques distinctes : les Salins d'Hyères (Var, 83), l'Etang de Berre et la Camargue (Bouches-du-Rhône, 13), les marais côtiers du Languedoc-Roussillon (Gard, 30 ; Hérault, 34). La Figure 3 présente l'évolution du nombre de couples nicheurs en région PACA et en Languedoc-Roussillon entre 2002 et 2011, ainsi que la somme de ces deux effectifs régionaux afin d'avoir la taille de l'effectif reproducteur de la population d'Avocette du littoral méditerranéen français, et l'effectif nicheur moyen sur ces dix années.

Après une petite baisse entre 2002 et 2005, le nombre de couples nicheurs en région PACA a triplé entre 2005 et 2011, passant de 191 à 687 couples. Dans le même temps, en Languedoc-Roussillon, le nombre de couples nicheurs semble plus stable, oscillant entre 400 et 600 couples selon les années.

Enfin, la prise en compte des deux effectifs régionaux nous donne la taille de l'effectif nicheur en France méditerranéenne. Cet effectif suit une tendance positive et le nombre de couples nicheurs a quasiment doublé sur la période considérée, passant de 675 à 1268 couples en dix ans.

Entre 2002 et 2011, il y a en moyenne 908 couples par an pour la population française d'Avocette élégante établie sur le littoral méditerranéen. Sur cette période, la médiane est de 912 couples. Les valeurs de la moyenne et de la médiane étant très proches, cela indique une certaine homogénéité dans le dénombrement des effectifs nicheurs. Si l'on compare ces résultats avec ceux obtenus par Sadoul et ses collaborateurs sur la période 1991-1999 (2005), on constate globalement une augmentation du nombre de couples nicheurs d'avocettes appartenant à la population française méditerranéenne. En effet, nous obtenons une valeur médiane de 912 couples/an entre 2002 et 2011 (Figure 3), contre une médiane de 860 couples/an sur la période 1991-1999.

Nous pouvons proposer une réactualisation de l'estimation du nombre moyen de couples nicheurs d'avocettes en France méditerranéenne à 910 couples, au lieu de 800-850 couples comme le mentionne généralement la littérature d'après des données antérieures aux années 2000 (Sadoul *et al*., 2005 ; Dubois *et al*., 2008). Et compte tenu de la tendance positive que suit cet effectif nicheur méditerranéen, nous pouvons donc suggérer de prendre dorénavant ce nouveau chiffre de 910 couples comme référence pour caractériser la taille de la population nicheuse d'Avocette du littoral méditerranéen français.

Par ailleurs, les dernières estimations de l'effectif nicheur national variant entre 2 000 et 2 800 couples (Hötker & West, 2005 ; Dubois *et al*., 2008), on peut considérer qu'avec en moyenne 908 couples nicheurs, la population du littoral méditerranéen français accueille entre 30 % et 45 % de l'effectif nicheur national.

3.5. Répartition des populations nicheuses méditerranéennes et évolution historique

Entre 1991 et 1999, une étude portant sur la population méditerranéenne d'Avocette élégante proposait une estimation de l'effectif nicheur comprise entre 810 et 928 couples, réparti également en quatre principales zones géographiques, non connectées entre elles : les

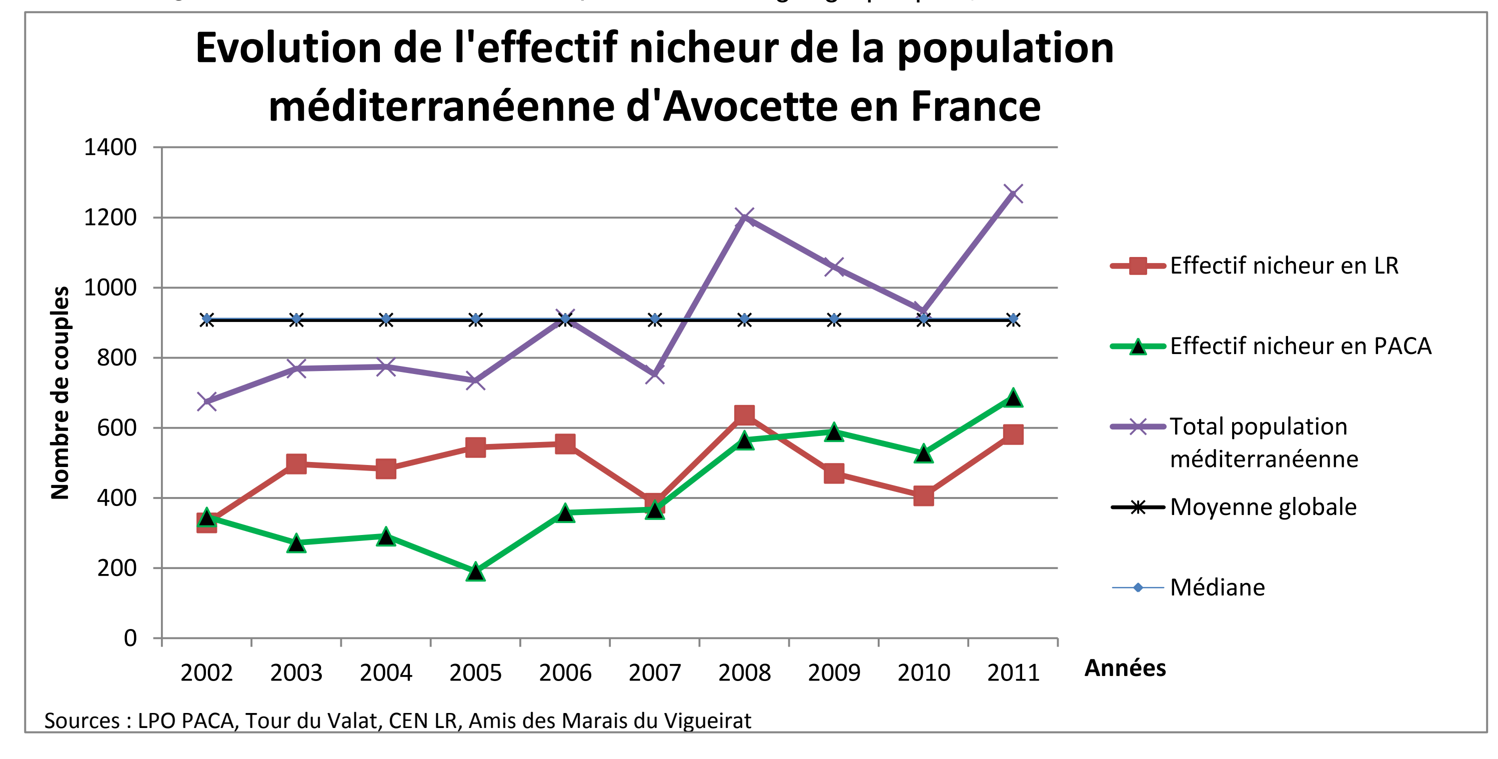


Figure 3 : Nombre de couples d'avocettes en région PACA et en Languedoc-Roussillon. Total des effectifs nicheurs à l'échelle de la population méditerranéenne française entre 2002 et 2011 et Nombre de couples moyens sur cette période.

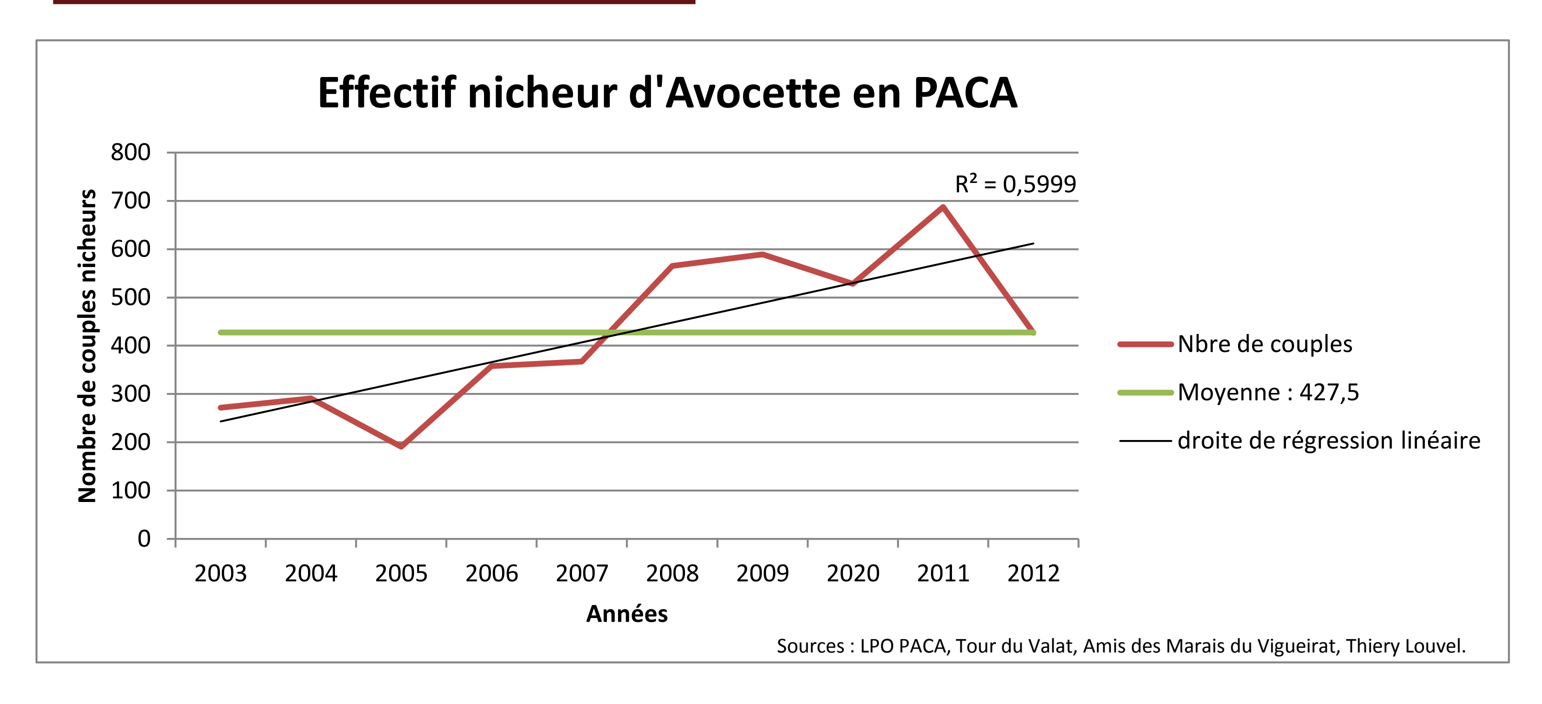


Figure 4 : Effectif nicheur total d'Avocette élégante en région PACA entre 2003 et 2012.

Salins d'Hyères, l'Etang de Berre, la Camargue et les marais côtiers du Languedoc (Sadoul *et al.*, 2005). Cette répartition géographique n'a pour le moment pas changé.

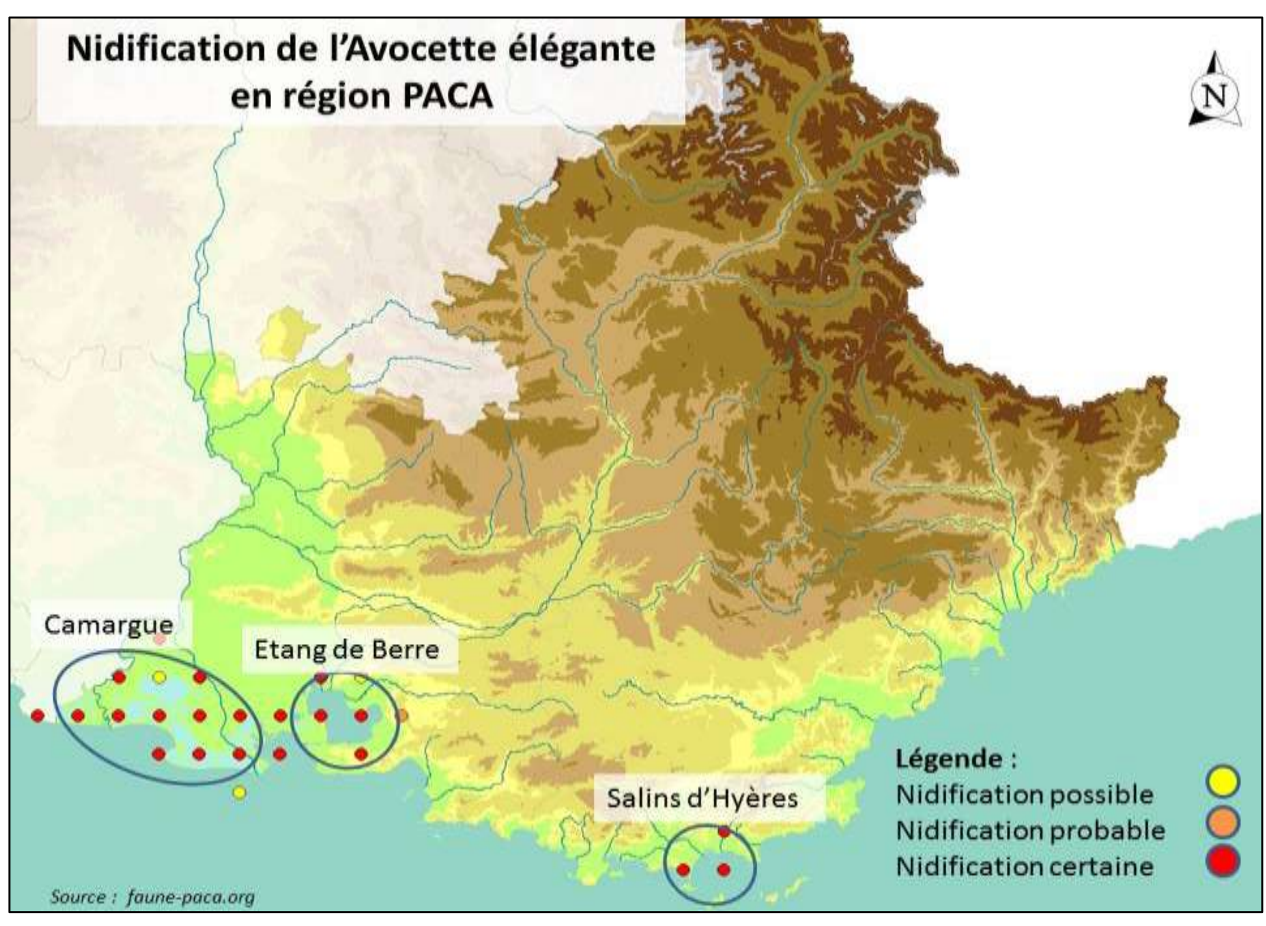
Par ailleurs, les dernières estimations de l'effectif nicheur national variant entre 2 000 et 2 800 couples (Dubois *et al*., 2008 ; Hötker & West, 2005), on peut considérer qu'avec en moyenne 907,9 couples nicheurs, la population du littoral méditerranéen français accueille entre 32,4 % et 45,4 % de l'effectif nicheur national.

L'analyse de la Figure 3 permet également de remarquer qu'entre 2002 et 2006, la baisse du nombre de couples en région PACA (346 couples en 2002 ; 191 couples en 2005) semble corrélée avec une hausse simultanée du nombre de couples en Languedoc-Roussillon (329 couples en 2002 ; 544 couples en 2005). Mais l'hypothèse d'un report des couples d'un secteur géographique à un autre sur cette période ne se confirme pas entre 2006 et 2008. En effet, sur cette seconde période, on observe que l'évolution du nombre de couples suit les mêmes tendances pour les deux régions. Les avocettes étant a priori assez fidèles à leur site de reproduction, il est possible que les couples en échec se réinstallent ailleurs sur le même site, mais peu probable qu'elles parcourent de grandes distances pour re-nicher sur un autre lieu, durant la même saison de reproduction (A. Audevard, comm. pers.).

Au début du 20ème siècle l'Avocette élégante était considérée comme une espèce rare en région PACA, nicheuse localisée en Camargue (Bouches-du-Rhône) et visiteuse très occasionnelle des autres départements (Belis & Olioso, 2011 ; Orsini, 1994). La région PACA accueille maintenant une part conséquente de l'effectif nicheur national.

3.6. La reproduction des avocettes en Provence-Alpes-Côte d'Azur

En région PACA, les avocettes se reproduisent au niveau de trois secteurs géographiques distincts : la Camargue, les salins de l'Etang de Berre et les Salins d'Hyères (Carte 1).



Carte 1 : Carte de localisation des sites de reproduction de l'Avocette élégante en région PACA d'après les données issues de la base de données en ligne faune-paca.org

Carte 2 : Carte de localisation des zones de reproduction de l'Avocette élégante et des Zones de Protection Spéciales en région PACA

Les données disponibles pour la région PACA permettent de prendre également en compte l'année 2012 (Figure 4). D'après ces données, l'évolution du nombre de couples nicheurs en PACA est globalement positif sur les dix dernières années. En effet, de 272 couples en 2003, l'effectif nicheur atteint 687 couples en 2011, avant une « rechute » de l'effectif en 2012 avec seulement 427 couples. Sur cette période, le nombre annuel moyen de couples nicheurs est de 427,5. Cela signifie que de 2003 à 2012, la région PACA a accueilli entre 15,3 % et 21,4 % de l'effectif nicheur en France et 47,1 % de la population française méditerranéenne.

Mais ce résultat masque de fortes disparités locales. En effet, sur les sites de l'Etang de Berre par exemple (Salins de Berre et Petite Camargue de Saint-Chamas), l'effectif nicheur est assez fluctuant, avec une tendance générale à la baisse (Figure 5). Mais le coefficient de corrélation est particulièrement bas (R^2 = 0,14), indiquant par-là que la droite de régression est faiblement ajustée à la courbe certainement du fait de valeurs extrêmes opposées qui viennent biaiser l'estimation de la

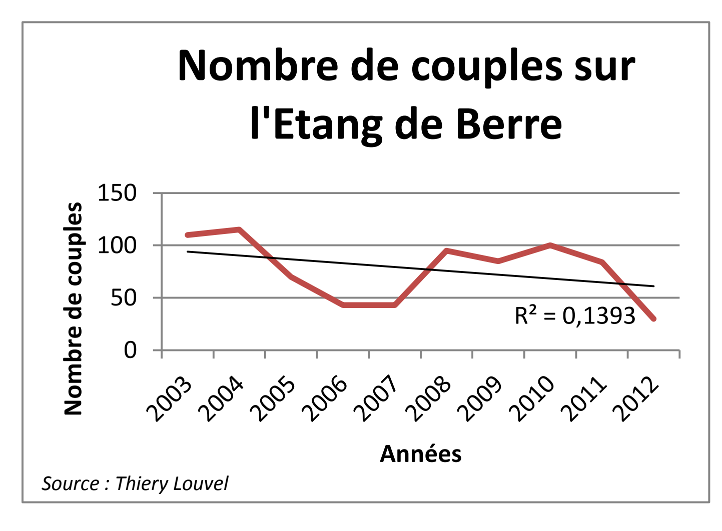


Figure 5 : Evolution du nombre de couples nicheurs sur les sites de l'Etang de Berre entre 2003 et 2012.

tendance. Sur les Salins de Berre, l'espèce niche depuis 1972 et en 2006 et 2007 quelques couples ont tenté de nicher aux Palous de Saint-Chamas. Et malgré un nombre de couples souvent proche de la centaine à partir de 2002 (Lascève & Sadoul, 2009), le succès de reproduction est très variable d'une année sur l'autre selon les conditions météorologiques en particulier (Louvel, 2011).

A contrario, le nombre de couples nicheurs en Camargue est en augmentation constante sur la période considérée, passant de 32 couples seulement en 2003 à 408 en 2011 avec une tendance très positive (Figure 6). Le coefficient de

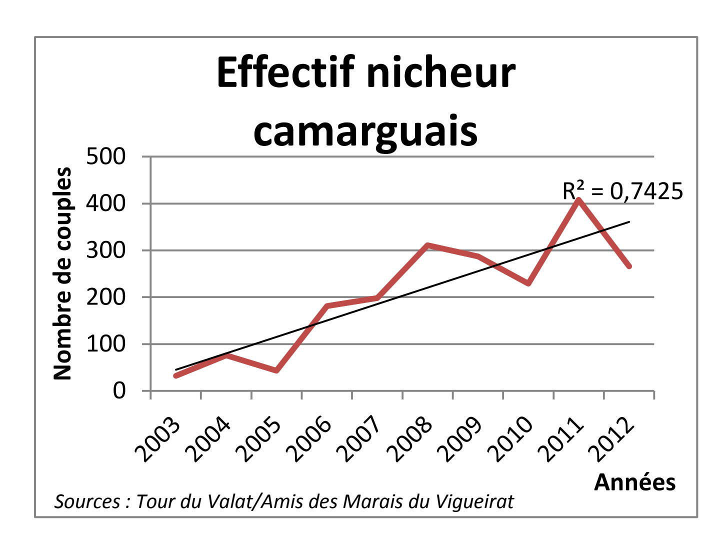


Figure 6 : Evolution du nombre de couples nicheurs en Camargue entre 2003 et 2012.

corrélation élevé (R^2 = 0,74) indique que la droite de régression est bien ajustée à la courbe et en traduit correctement la tendance. Cependant, il faut savoir que la hausse remarquable de l'effectif nicheur ces dix dernières années fait suite à une longue période de déclin marqué entre 1976 et 2003 durant laquelle l'effectif nicheur est passé de 850 couples à 32 couples seulement (ensemble des données Camargue : Tour du Valat/Amis des Marais du Vigueirat). Et malgré, la hausse du nombre de couples entre 2005 et 2011, l'effectif nicheur camarguais n'a pas encore retrouvé son niveau des années 1950 à 1970. Entre 1956 et 1979, le nombre de couples variait entre 400-500 et 850 couples en Camargue (Lascève & Sadoul, 2009 ; Blondel & Isenmann, 1981 ; Johnson & Isenmann, 1971). Mais comme le souligne Isenmann (1993), depuis 1976, les effectifs n'ont plus dépassé 500 à 600 couples au maximum. A propos des très bas effectifs obtenus entre 2003 et 2005 (Figure 6), ils pourraient être imputables à un défaut de prospection des colonies dont l'accès a été interdit par certains propriétaires. Les comptages effectués en avion auraient donc entrainés une sous-estimation du nombre de couples présents (N. Sadoul, comm. pers.).

Quant aux Salins d'Hyères, l'effectif nicheur est également globalement en hausse sur ces dix

dernières années, même si depuis 2010, on assiste à une petite baisse du nombre de couples nicheurs (Figure 7) (Audevard, 2013).

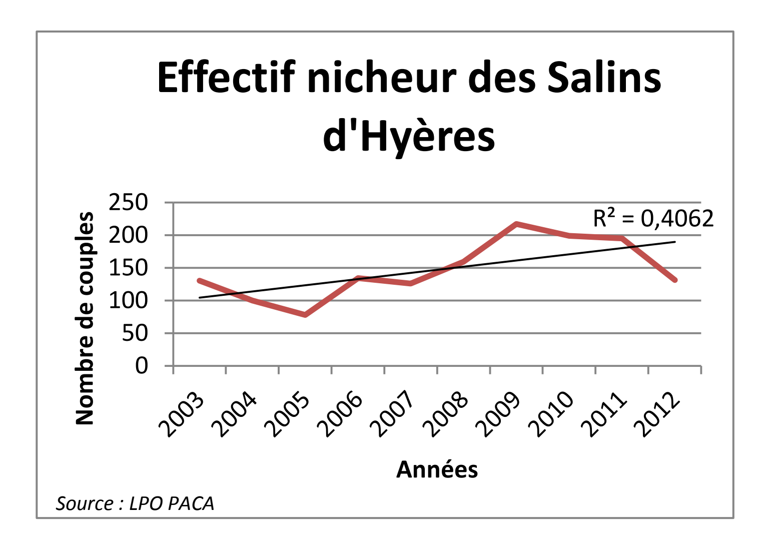


Figure 7 : Evolution du nombre de couples nicheurs aux Salins d'Hyères entre 2003 et 2012.

4. DISCUSSION

Efficience des zones protégées et de la gestion pour l'Avocette élégante

Il est intéressant de voir le lien entre l'établissement des colonies d'avocettes et la protection des sites naturels. Il existe en France différents systèmes de protection des espaces naturels, chacun avec leurs spécificités. Pour notre étude, nous nous intéresserons à trois systèmes de protection :

- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) des sites Natura 2000,
- Les sites Ramsar,
- Les sites du Conservatoire du Littoral.

Répartis sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne, les sites Natura 2000 constituent souvent le premier niveau de protection d'espaces naturels à forts enjeux écologiques à travers leur classement en ZPS ou en ZSC (Zone Spéciale de Conservation). Le classement en ZPS vise à la conservation des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie).

Le Conservatoire du littoral est un organisme public qui a pour mission la protection d'espaces naturels sensibles du littoral par l'acquisition foncière. La gestion des sites est ensuite confiée à des organismes publics ou privés (Source : http://www.conservatoire-du-littoral.fr).

Les sites Ramsar sont désignés ainsi par un traité intergouvernemental signé dans la ville iranienne de Ramsar en 1971. Ces sites bénéficient d'une reconnaissance internationale de leur richesse biologique et de leur intérêt écologique ce qui implique également la mise en place d'une gestion adaptée (Source : http://www.ramsar.org).

La Carte de distribution des ZPS et des colonies d'avocettes en région PACA (Carte 2), permet de mettre en évidence que les trois secteurs géographiques régionaux où les avocettes nichent se trouvent intégrés dans des ZPS du réseau Natura 2000. Concernant les sites Ramsar (Carte 3), seuls la Camargue dans son ensemble et les Salins d'Hyères font partie du réseau de sites Ramsar. Enfin, les Salins d'Hyères et la moitié de la Camargue sont propriété du Conservatoire du littoral (Carte 4).

Ainsi, il est possible d'affirmer que 100 % des Avocettes nicheuses en région PACA, sont dans des zones bénéficiant de mesures de protection. Par contre, l'intensité de protection varie beaucoup selon les sites. Les salins d'Hyères, par exemple, bénéficient des trois systèmes de protection pris en compte, contrairement aux Salins de Berre qui est seulement reconnue comme ZPS. La Camargue a une position intermédiaire avec le statut de ZPS et de site Ramsar, mais la protection par le Conservatoire du Littoral ne couvre pas l'intégralité du territoire. Ces résultats soulignent par ailleurs la pertinence du tracé des ZPS pour cette espèce patrimoniale qu'est l'Avocette élégante, puisque l'ensemble de ses sites de nidification sont couverts par ce statut de protection.

Si la mise en protection des espaces naturels est un élément clé de la conservation des espèces, la gestion de ces espaces est également un paramètre primordial à prendre en compte. Les Figures 5 à 7 témoignent de l'importance de la gestion des sites naturels dans le renforcement des effectifs nicheurs régionaux d'Avocette. En effet, nous observons sur les sites

Carte 3 : *Carte de localisation des zones de reproduction de l'Avocette élégante et des sites Ramsar en région PACA*

Carte 4 : Carte de localisation des zones de reproduction de l'Avocette et des terrains du Conservatoire du littoral en région PACA

bénéficiant de mesures de gestion favorables aux Avocettes une évolution globalement positive des effectifs nicheurs comme par exemple aux Salins d'Hyères (Figure 7) ou sur certains sites Camarguais tels que le Parc Ornithologique de Pont-de-Gau, où jusqu'à 93 couples se sont reproduits en 2008 (B. Vollot, comm. pers.). Par contre, sur les Salins de Berre, où la gestion n'est pas favorable aux Avocettes, l'effectif nicheur est particulièrement fluctuant et très sensible aux conditions de la reproduction.

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Au terme de ce travail, il serait important de suivre l'évolution du nombre d'hivernants dans les prochaines années afin de savoir si ce déclin récent est annonciateur d'une nouvelle tendance négative pour l'hivernage des avocettes en région PACA. Ces constats soulèvent d'autres interrogations : les baisses récentes des effectifs nicheurs et hivernants sont-elles liées ? Les avocettes nicheuses dans le Sud de la France y hivernent-elles également ? L'évolution des effectifs d'Avocette peut-elle indicatrice de la situation concernant d'autres espèces et dans quelle mesure ?

La région PACA a également un rôle déterminant dans la conservation de l'Avocette élégante au niveau national. Nous avons pu noter que tous les sites régionaux où les avocettes nichent bénéficient d'un statut de protection, le mieux réparti étant le statut « Zone de Protection Spéciales ». Mais qu'elles soient hivernantes ou nicheuses, les avocettes en région PACA fréquentent un nombre restreint de sites. Cela créé une fragilité en cas de perturbation sur ces sites car les possibilités de report ailleurs sont assez limitées. Mais y a-t-il vraiment report des couples d'un site à un autre en cas d'échec de la nidification ? Le lancement d'un programme de baguage pourrait certainement apporter des éléments de réponse à cette question.

Enfin, il semble que lorsque des mesures de gestion sont entreprises sur des sites, cela ait un impact bénéfique sur les avocettes car l'évolution des effectifs y est globalement positive. Néanmoins, ce constat n'est établie qu'à partir du seul critère « nombre de couples ». Ne serait-il pas pertinent à l'avenir de tenir également compte du succès de reproduction ? Un faible nombre de couples avec un bon succès de reproduction n'est-il pas plus intéressant d'un point de vu conservatoire qu'un grand nombre de couples avec un faible succès de reproduction ?

BIBLIOGRAPHIE

Audevard, A., 2013. Bilan ornithologique des Salins d'Hyères pour l'année 2012. LPO PACA/TPM. *Faune-PACA publication*, 23 : 74 pp.

Archaux, F., 2009. Les oiseaux face au réchauffement climatique. *Forêt-entreprise*, 186 : 8-10.

Belis, W. & Olioso, G., 2011. Aperçu diachronique de l'avifaune provençale. *Faune-PACA Publication*, 9 : 237 pp.

Blasco, A., 1984. L'hivernage des Avocettes entre le Rhône et l'embouchure du Var. *Bulletin du Centre de Recherche Ornithologique de Provence*, 6 : 55-55.

Blondel, J. & Isenmann, P., 1981. Guide des oiseaux de Camargue. Delachaux & Niestlé : 343 pp.

Cahiers d'habitats Natura 2000, 2012. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. La documentation Française, 8 (1) : 382 pp.

Direction de la météorologie nationale. La vague de froid de janvier 1987. Lien Internet : http://www.alertes-meteo.com.

Dubois, P.J., Le Maréchal, P., Olioso, G., Yésou, P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé : 559 pp.

Flitti, A., 2012. Comptage Wetlands International, bilan regional PACA 2012. LPO PACA/DREAL PACA, *Faune-PACA publication,* 14 : 17 pp.

Gélinaud, G., 2005. Status of Avocets breeding on the Atlantic coast of France. *Wader Study Group Bull.*, 107 : 91-93.

Hötker, H. & West, R., 2005. Population size, population development and habitat use of Avocets

in Western Europe at the end of the 20th century. *Wader Study Group Bull*., 107 : 57-65.

Isenmann, P., 1993. Oiseaux de Camargue. Société d'Etudes Ornithologiques : 158 pp.

Johnson, A. R. & Isenmann, P., 1971. L'évolution récente des effectifs nicheurs de Laro-limicoles en zone saumâtre de Camargue. *Alauda*, 39 (1) : 29-36.

Lascève, M. & Sadoul, N., 2009. Avocette élégante *Recurvirostra avosetta. In* Flitti, A., Kabouche, B., Kayser, Y., Olioso, G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Delachaux & Niestlé : 176-177.

Leray, G. & Le Dréan Quénec'hdu, S., 2005. Evolution des effectifs hivernants d'Avocettes élégantes *Recurvirostra avosetta* dans l'estuaire de la Loire. *Alauda*, 73 : 25-32.

Leray, G. & Le Dréan Quénec'hdu, S., 2004. Utilisation des milieux par les Avocettes élégantes *Recurvirostra avosetta* en hivernage dans l'estuaire de la Loire. *Alauda*, 72 : 125-131.

Louvel, T., 2011. Les oiseaux de l'Etang de Berre et des étangs satellites (Bouches-du-Rhône) : Bolmon, Réaltor, Citis, Pourra et Rassuen. Synthèse des observations ornithologiques de 1980 à 2010. *Faune-PACA Publication*, 4 : 110 pp.

Orsini, P., 1994. Les oiseaux du Var. Association pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon : 120 pp.

Sadoul, N., Cramm, P., Orsini, P., 2005. Population trends, reproduction and conservation issues of the Avocet breeding on the Mediterranean coast of France. *Wader Study Group Bull*., 107 : 94-97.

La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet www.faune-paca.org

En septembre 2012, le site http://www.faune-paca.org a dépassé le seuil des 2 millions de données portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules et les papillons diurnes. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel. Le site http://www.faune-paca.org s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.ornitho.fr.

Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Les partenaires :




















Faune-PACA Publication

Cette nouvelle publication en ligne Faune-PACA publication a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org. Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. Faune-PACA Publication est destinée à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stage pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Olivier Hameau, rédacteur en chef de la publication olivier.hameau@lpo.fr et à Amine Flitti, responsable des inventaires et administrateur des données sur faune-paca.org amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n° 27
Article édité par la
LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
tél: 04 94 12 79 52
Fax: 04 94 35 43 28
Courriel: paca@lpo.fr
Web: http://paca.lpo.fr

Directeur de la publication : Benjamin KABOUCHE
Rédacteur en chef : Olivier HAMEAU
Comité de lecture du n° 27 : Amine FLITTI, Benjamin KABOUCHE.
Administrateur des données www.faune-paca.org : Amine FLITTI.
Photographies couverture : Avocettes élégantes © Aurélien AUDEVARD ; Coucher du soleil sur les Salins d'Hyères © Alexandre Van der Yeught.

ISSN en cours